BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Berdasarkan Latarbelakang Masalah hal-hal yang telah diuraikan sebelumnya, maka tunjauan pustaka yang diperlukan adalah sebagai berikut :

2.1 Periklanan

Periklanan (Advertising) adalah kegiatan untuk menawarkan barang pada orang banyak melalui berbagai media iklan pada waktu yang sama. Media yang dipakai bermacam-macam mengikuti perkembangan zaman seperti surat kabar, majalah, radio, televisi, poster, sticker, spanduk, kalender dan lain-lainnya.

Definisi lain dari periklanan adalah suatu alat untuk membuka komunikasi dua arah antara penjual dan pembeli dengan segala macam bentuk komunikasi yang dibayar dimana sponsor maupun perusahaan diidentifikasi seperti televisi, radio, koran, majalah, buku, surat langsung, papan reklame, dan kartu transit, internet, komputer, dan mesin faximili. Salah satu keuntungan dari periklanan adalah kemampuannya untuk mengkomunikasikan kepada sejumlah besar orang pada satu waktu. Iklan memiliki keunggulan untuk mampu menjangkau massa misalnya melalui jaringan televisi nasional, tetapi juga mungkin hanya menjangkau target yang sempit dari sejumlah calon pelanggan, seperti iklan televisi melalui jaringan kabel yang ditargetkan atau melalui iklan cetak dalam majalah perdagangan.

Menurut C. Northcote Porkinson MK Rustomiji, Walter E. Viera (Marius P Angipora: 1999) "Iklan adalah promosi produksi atau pelayanan non-individu yang dilakukan oleh sponsor (perusahaan atau perseorangan) tertentu yang bisa diidentifikasi dan yang membayar

biaya komunikasi ini". Sedangkan menurut Drs. Basu Swastha (1999) "Periklanan adalah komunikasi non-individu, dengan sejumlah biaya, melalui berbagai media yang dilakukan perusahan, lembaga, non-lembaga, non-laba, serta individu-individu". Fungsi-fungsi dari periklanan antara lain:

1. Membantu memperkenalkan barang/jasa baru dan kepada siapa atau dimana barang itu dapat diperoleh.
2. Membantu dan mempermudah penjualan yang dilakukan oleh para penyalur.
3. Membantu salesman mengenalkan adanya barang/jasa tertentu dan pembuatannya.
4. Memberikan atau penjualan kepada pembeli atau calon-calon pembeli.
5. Membantu mereka yang melakukan penjualan.
6. Membantu ekspansi pasar.

Sedangkan periklanan yang berhasil dapat memberikan keuntungan-keuntungan atau kebaikan-kebaikan antara lain:

1. Penghematan biaya.
2. Dapat mencapai sasaran yang dimaksud.
3. Selalu mengingatkan kepada pembeli atau calon-calon pembeli.
4. Membentuk produk motivasi.

2.2 Situs

Sebuah situs web sering pula di singkat situs; *web site, site* adalah sebutan bagi sekolompok halaman (*domain name*) atau subdomain di World Wide Web (WWW) di internet. WWW terdiri dari situs web di akses dari sebuah URL yang menjadi “akar” (*root*), yang disebut *homepage* (halaman induk sering diterjemahkan menjadi “beranda”, “halaman muka”), dan biasanya disimpan dalam server yang sama. Tidak semua situs web dapat

diakses dengan gratis beberapa situs web melakukan pembayaran agar dapat menjadi pelanggan misalnya situs-situs berita, layanan surat elektronik (*e-mail*), dan lain-lain.

Terminologi dari website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain didalam World Wide Web (WWW) pada internet. Sebuah *web page* adalah sebuah dokumen yang tertulis dalam format HTML (*Hyper Tex Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar. Halaman-halaman dari website akan bisa diakses melalui URL yang biasa disebut *homepage*. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, hyperlink-hyperlink yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahukan mereka susunan keseluruhan dan bagian arus informasi ini berjalan. Beberapa website membutuhkan subskripsi (data masukan) agar para user bisa mengakses situs tersebut.

Penemu website adalah Sir Timothy John “Tim” Berners-Lee, sedangkan website yang tersambung dengan jaringan, pertamakali muncul pada tahun1991. Maksud dari Tim ketika membuat website adalah untuk mempermudah tukar-menukar dan memperbaharui informasi kepada sesama peneliti ditempat dia bekerja. Pada tanggal 30 April 1993, CERN (tempat dimana Tim bekerja) menginformasikan bahwa WWW dapat digunakan gratis oleh semua orang. Sebuah website bisa berupa hasil kerja dari perorangan atau individu, atau menunjukkan kepemilikkan dari sebuah organisasi, perusahaan, dan biasanya website itu menunjukkan beberapa topik khusus, atau kepentingan tertentu. Sebuah website bisa berisi hyperlink yang menghubungkan ke website lain, jadi kadangkala perbedaan antara website yang dibuat oleh individu perseorangan dengan websiteyang dibuat oleh organisasi bisnis bisa saja tidak kentaran.

Website ditulis, atau secara dinamik di konversikan menjadi HTML dan diakses melalui sebuah program software yang bisa disebut dengan web browser, yang dikenal juga dengan HTTP Client. Halaman web dapat dilihat atau diakses melalui jaringan komputer dan internet, perangatnya bisa saja berupa personal komputer, laptop komputer, PDA ataupun Cellphone. Sebuah website dibuat didalam sebuah sistem komputer yang dikenal dengan web

server juga disebut dengan HTTP Server, dan pengertian ini juga bisa menunjukkan pada software yang dipakai.

Sebuah website dynamic adalah website yang secara berkala, informasi didalamnya berubah, atau website ini bisa berhubungan dengan user dengan berbagai macam cara atau metode (HTTP cookies atau Variabel Database, sejarah kunjungan, variabel sesi dan lain-lain) bisa juga dengan cara interaksi langsung menggunakan form dan pergerakan mouse. Ketika web server menerima permintaan dari user untuk memberikan halaman tertentu, maka halaman tersebut akan secara otomatis di ambil dari media penyimpanan sebagai respon dari permintaan yang diminta oleh user. Sebuah situs dapat menampilkan dialog yang sedang berlangsung diantara dua user, memantau perubahan situasi, atau menyediakan informasi yang berkaitan dengan sang user. Ada banyak jenis sistem software yang dapat dipakai untuk meng-generate Dynamic Web System dan Situs Dynamic, beberapa diantaranya adalah ColdFusion (CFM), Active Server Pages (ASP), Java Server Pages (JSP) dan PHP, bahasa program yang mampu untuk meng-generate Dynamic Web System dan Situs Dinamis. Situs juga bisa termasuk didalamnya berisi informasi yang diambil dari satu atau lebih database atau bisa juga menggunakan teknologi berbasis XML, contohnya adalah RSS. Isi situs yang statis juga secara periodik di generate, atau, apabila ada keadaan dimana dia butuh untuk dikembalikan kepada keadaan semula, maka dia akan di generate, hal ini untuk menghindari kinerjanya supaya tetap terjaga.

Seperti yang tertulis di atas, di luar sana ada beberapa perbedaan dalam penulisan dari terminologi website. Walaupun ¨Website¨ sudah secara umum dipakai, namun untuk *Associated Press Stylebook*, *Reuters*, *Microsoft*, *Academia*, dan kamus-kamus yang ada, penulisan yang mereka pakai adalah dengan menggunakan dua kata, yaitu Web site. Hal ini karena ¨Web¨ bukanlah terminologi umum, namun ia adalah kependekan dari World Wide Web.

2.3 Periklanan Melalui Situs

Bagaimanakah sebenarnya konsep periklanan di dunia Internet? Bagaimana para web marketer menentukan harga iklan banner mereka? Hal-hal mendasar seperti ini ternyata masih belum banyak diketahui para pengiklan yang ingin memasang iklan di Internet. Anggapan orang saat ini, periklanan di Internet hanyalah sekedar memindahkan media tempat beriklan dari media cetak atau elektronik biasa, ke media online yang lebih interaktif. Para pengiklan dan pemilik situs saat ini kebanyakan masih memiliki pikiran bahwa beriklan di Internet akan sama hasilnya dengan beriklan di media biasa. Padahal ada banyak fitur unik yang ada dalam periklanan di web. Selain lebih menarik, periklanan di web juga lebih interaktif. Anda bisa mengetahui dengan tepat keefektifan sebuah iklan Anda yang Anda pasang di web tertentu; misalnya berapa jumlah pengunjung yang melihat iklan Anda, atau berapa jumlah klik yang diperoleh iklan Anda. Bagi situs penerbitan online, memuat iklan banner selain memberikan keuntungan juga akan semakin mudah untuk dilakukan. Saat ini dengan menggunakan berbagai software manajemen iklan yang tersedia, pemasangan dan pencabutan iklan dapat dilakukan secara otomatis. Tak ada lagi kesulitan dan kerepotan mengatur pemasangan dan pencabutan sebuah iklan banner. Sering juga pemilik situs menetapkan harga yang tinggi untuk pemasangan iklan disitusnya, dan menunjukkan serangkaian angka hit rate atau page view yang besar untuk menyatakan betapa besarnya lalu lintas pengunjung disitus mereka. Memang angka hit dan page view yang besar bisa menunjukkan jumlah pengunjung yang besar disitus tersebut, tapi tidak selalu demikian. Hit bisa diartikan sebagai permintaan sebuah item dari suatu server web. Misalnya, jika pengunjung memanggil sebuah halaman dengan empat buah gambar, maka akan dihasilkan 5

hit; satu buat halaman, dan 4 buat gambarnya. Untuk itu, hit bukanlah petunjuk yang baik untuk mengukur lalu lintas disebuah situs web, karena tidak menunjukkan jumlah pengunjung yang sebenarnya. Page View diartikan sebagai jumlah pengaksesan sebuah halaman web. Berbeda dengan hit, page view hanya menghitung jumlah berapa kali sebuah halaman diakses, sementara hit menghitung seluruh elemen yang ada dalam sebuah halaman, termasuk gambar. Namun page view pun menjadi sangat sulit untuk diukur, karena halaman juga termasuk frame yang membaginya menjadi beberapa bagian. Lalu apa yang bisa dipegang sebagai indikator tingginya lalu lintas pengunjung disebuah situs web? Memang semua hal di atas bisa dijadikan indikator besarnya jumlah pengunjung sebuah situs. Tapi angka-angka itu sendiri tidaklah mutlak, karena banyak unsur yang terdapat dalam indikator tersebut yang membuatnya tampak begitu besar.

2.3.1. Jenis-jenis iklan di internet

Jenis-jenis iklan di internetpun beragam, dan bahkan, sejauh bentuk yang diinginkan oleh pengiklan dapat diakomodasi secara teknis, maka iklan tersebut dapat diwujudkan. Di Kompas Cyber Media, ada beberapa jenis iklan: iklan banner, iklan layer, iklan baris. Yang terbaru adalah iklan advertorial, dimana perusahaan dapat menayangkan berita-berita mengenai perusahaannya didalam rubrik-rubrik Kompas Cyber Media yang dipilih.

Selain itu, perusahaan juga dapat membuka rubrik konsultasi di Kompas Cyber Media. Dengan biaya yang sangat murah, iklan dilihat oleh target audience yang berkualitas (berpendidikan tinggi, penghasilan menengah keatas) dan jangkauannya sangat luas: dalam dan luar negeri.

Keefektifan Iklan di Internet Secara khusus, penelitian menunjukkan bahwa web advertising lebih efektif apabila dibandingkan dengan traditional advertising pada point-point sebagai berikut:

1. Mencapai high quality customers: web surfer pada umumnya berasal dari high income earners, educated, technologically savvy (IAB - Internet Advertising Bureau, www.iab.net).
2. Konsumen yang benar-benar terfokus (targetted customers).
3. Dengan menempatkan iklan / promosi pada halaman internet yang spesifik, maka perusahaan anda akan mencapai konsumen secara lebih spesifik.
4. Dengan menempatkan iklan / promosi pada halaman internet yang spesifik, maka perusahaan anda akan mencapai konsumen secara lebih spesifik.
5. Iklan dapat termonitor dengan program khusus.

Di Kompas Cyber Media, pengiklan dapat mengambil manfaat dari banyaknya tingkat kunjungan yang rata-rata perhari mencapai 1.5 juta. Bahkan, diwaktu peak season, tingkat kunjungan bisa mencapai 2 juta perhari! Pengunjungnya juga berkualitas (lihat statistik) dan yang paling penting, semua iklan akan mendapatkan statistik mingguan. Dengan statistik tersebut, pengiklan mendapatkan data berapa banyak iklan mereka dilihat dan diakses oleh para user. Dan lebih penting lagi, data tersebut dapat menjadi bahan analisa untuk strategi periklanan dan komunikasi mereka.

tradisional. Selain dapat membidik konsumen secara lebih terarah, periklanan pada media ini dapat lebih terukur. Angka pertumbuhan periklanan online.

2.3.2. Istilah-istilah Online Advertising

Dibawah ini akan dijelaskan pengertian dari istilah yang paling sering ditemui (sumber :semuaorank.com) :

1. Advertiser - Ini adalah rantai awal sebagai sumber pendanaan usaha periklanan di internet. Bisa berupa perusahaan yang menjual produk, jasa atau bahkan website.
2. Affiliate - Seseorang atau sebuah website berupa tempat dimana pengguna datang dan melihat tampilan iklan. Lihat juga pengertian Web Publisher.
3. Affiliate Marketing – Berperan sebagai perwakilan untuk menciptakan/menghasilkan tindakan tertentu bagi website lain. Sebuah web publisher biasanya dianggap sebagai sebuah affiliate dari Advertiser (Pengiklan). Tindakan yang tercipta bisa berupa mengirimkan pengunjung ke sebuah website lain, hingga terciptanya transaksi penjualan pada sebuah website. Salah satu penemu program affiliate marketing adalah Commission Junction, dimana advertiser dan publisher bertemu sehingga tercipta platform untuk berinteraksi diantara mereka. Kebanyakan interaksi dan peluang yang tercipta antara advertiser dengan publisher berbasis CPA.
4. Autoresponder - Autoresponder adalah sepotong software yang secara otomatis membalas sebuah pesan email dengan cara mengirim surat balasan yang telah tersedia dan telah disusun mengandung gambar, teks, file PDF, dll. Aweber dan Get Response adalah contoh penyedia jasa autoresponder terbaik saat ini.
5. Banner - Banner adalah iklan grafis, umumnya berukuran 468×60 pixel (namun saat ini sudah banyak ditemukan banner yang tidak berukuran standard). Sebenarnya banner adalah bentuk awal advertising web yang sampai saat ini masih digunakan oleh website,

meskipun akhir-akhir ini popularitasnya sudah mulai menurun, dan telah banyak digantikan oleh bentuk advertising lain seperti text ads dan iklan yang disamarkan kedalam konten yang terbukti sangat ampuh meningkatkan CTR (Click Through Rate).

6. Click Through Rate/Ratio (CTR) - Sebuah angka perhitungan yang didefinisikan sebagai jumlah klik dibagi dengan tampilan (impressions), biasanya berupa persentase, untuk menciptakan “click-through” (“membujuk” seorang pengunjung untuk mengklik link yang disediakan oleh pemasang iklan). Dengan kata lain, bila dibutuhkan 20 tampilan (impression) iklan untuk menghasilkan satu click-through, maka CTR adalah 5%.
7. Conversion - Ini adalah istilah menujukkan jumlah pengunjung (user) website yang melakukan aksi/tindakan yang disyaratkan dalam CPA.
8. Conversion Rate - Sebuah angka perhitungan yang didefinisikan sebagai jumlah conversion dibagi dengan jumlah tampilan (impressions). Biasanya berupa persentase.
9. Cookie - Sebuah program kecil yang diberikan oleh website publisher ke komputer pengunjung (user) untuk memonitor tindakan yang diambil user tersebut, sebagai dasar catatan dan perhitungan dalam proses periklanan internet.
10. Cost Per Action (CPA) – Biaya yang dibayarkan oleh Advertiser apabila sebuah aksi/tindakan yang sebelumnya disepakati, terjadi. Tergantung bentuk aksi/tindakan yang disepakati, resiko paling besar ditanggung oleh Publisher dan resiko paling kecil ditanggung oleh Advertiser (karena Advertiser tahu persis apa yang akan dibayar dan hanya akan membayar untuk aksi/tindakan tertentu saja).
11. Cost Per Click (CPC) - Advertisers akan melakukan pembayaran apabila seorang pengunjung meng-klik sebuah iklan. Iklan berbasis CPC memberi beban resiko pada

Publisher, karena mereka akan dibayar hanya apabila pengunjung mereka meng-klik iklan. Satu publisher bisa saja menghasilkan jutaan impressions (tampilan iklan) tanpa menghasilkan apapun bila pengunjung tidak meng-klik iklan di website mereka. Beberapa program iklan berbasis CPC yang baik adalah Google Adsense, Bidvertiser dan Adbrite. CPC dimaksudkan sebagai harga/biaya yang timbul apabila seorang mengklik sebuah iklan (banner, text atau bentuk iklan lain) dan beralih ke situs lain melalui sebuah link. Sebuah program affiliasi memberi bayaran yang kecil untuk setiap click-through yang mengirimkan pengunjung ke situs tujuan melalui sebuah link affiliasi.

12. Cost Per Lead (CPL) - Dimasukkan sebagai bagian dari CPA, dimana aksi/tindakan yang dilakukan pengunjung berupa mengisi formulir isian, mendownload sesuatu atau memasang program trial. Publisher dibayar apabila pengunjung yang dikirim melakukan tindakan di atas. Lihat definisi CPA.
13. Cost Per Thousand (CPM) - M itu berasal dari huruf Romawi untuk angka 1000. Ini adalah bentuk paling mendasar untuk mengukur tampilan iklan internet, yaitu harga untuk menampilkan 1000 iklan bentuk apapun (banner, text atau bentuk lain yang bisa ditelusuri). Pengiklan membeli impresi (tampilan) dari penerbit (publisher) dan membayar berdasarkan “per seribu” tampilan. Misalnya, seorang pengiklan membeli 1.000.000 tampilan iklan pada harga $10 CPM, maka jumlah pembelian adalah $10.000. Program CPM adalah cara beriklan paling menguntungkan bagi publisher karena tidak ada resiko; dimana resiko berada pada pihak advertiser (mereka membayar tanpa memandang apakah pengunjung melakukan tindakan tertentu atau tidak). Biasanya CPM

ini dipakai publisher untuk mengukur mana yang paling menguntungkan dari dua affiliate program.

14. Cost Per Sale (CPS) - Lihat definisi CPA. Dimana publisher akan mendapat bayaran berupa komisi atas pembelian yang dilakukan oleh pengunjung yang kita kirim ke advertiser. Bisa berupa nilai nominal uang atau persentase dari nilai transaksi pembelian.
15. EPC - EPC adalah singkatan dari Earnings Per (100) Clicks. Masing-masing program affiliasi memiliki pengertian yang berbeda tentang EPC. Misalnya, Commission Junction mengartikan EPC sebagai “average per SERATUS click”, sementara network lain mengartikannya sebagai “average earnings per SATU click”. Mohon agar dipastikan benar sebelum mengikuti program affiliasi tertentu. EPC dapat dihitung dengan membagi komisi yang didapat dengan jumlah klik yang diperlukan untuk menghasilkan komisi tersebut. Untuk lebih pastinya anda dapat melakukan perhitungan disini.
16. FAQ - Adalah singkatan dari Frequently Asked Questions. Biasanya disedikan oleh sebuah website untuk mengantisipasi pertanyaan paling sering diajukan beserta dengan jawaban untuk pertanyaan tersebut. Biasanya FAQ berisi informasi yang berhubungan dengan problem-solving dan informasi lebih lanjut.
17. Hit - Ini adalah istilah yang paling sering disalah-mengerti dalam pengukuran web traffic. Sebuah “hit” tercatat setiap web browser membuat request untuk sebuah informasi, misalnya code HTML yang membentuk web tersebut atau grafik yang ada pada web tersebut. Sebuah hit dicatat untuk setiap elemen yang ada pada sebuah laman, misalnya akan tercatat 31 hit saat SEKALI me-loading laman yang mengandung 30 grafik (HTML + 30 element grafik= 31 hit). Hit adalah cara pengukuran yang selalu didengungkan untuk

membuat sebuah web site terdengar “menakjubkan”. (misalnya, “Our new site got a million hits last month!” - dimana mereka tidak mencantumkan bahwa tiap laman website tersebut mengandung 100 grafik!)

18. Impression – Tindakan menampilkan sebuah iklan kepada seorang pengunjung website. Satu halaman website bisa saja mengandung beberapa impression (apabila halaman tersebut memiliki lebih dari satu unit iklan).
19. Merchant - Perusahaan atau organisasi yang berada pada sisi pembayar dalam hubungan affiliasi. Biasanya merchant adalah sebuah situs e-commerce yang memberi kompensasi bagi affiliatenya karena membawa pelanggan kepada mereka, namun dari segi pandang program affiliasi bentuk situs lain juga dapat dianggap sebagai “merchant”. Misalnya, perusahaan yang membayar untuk setiap pengunjung yang berlangganan free newsletter juga diperhitungkan sebagai “affiliate merchant” meskipun mereka tidak menjual produk.
20. Monetization - Jumlah pendapatan yang dihasilkan oleh sebuah website atau laman web.
21. Opt-in - Opt-in adalah metode atas kesadaran sendiri untuk mendaftarkan seseorang untuk berlangganan newsletter atau mailing list. Dengan kata lain, seseorang harus secara aktif “memilih” untuk bergabung dalam mailing list dengan memasukkan alamat email mereka dalam formulir pendaftaran. Biasanya upaya membuat Opt-in mailing list disebut sebagai “permission marketing”.
22. Opt-out - Sebagai bentuk kebalikan dari Opt-in, Opt-out adalah metode untuk mendaftarkan seseorang untuk berlangganan newsletter atau mailing list bukan atas kesadaran sendiri. Perbedaan mendasar antara mailing list dan Opt-out adalah bahwa seseorang harus menyatakan “Saya ingin BERGABUNG” untuk masuk dalam mailing

list Opt-in, namun mereka dimasukkan kedalam mailing list Opt-out tanpa atas kesadaran mereka, dan mereka harus menyatakan “Saya ingin KELUAR” agar mereka dikeluarkan dari daftar mailing list. Biasanya kita dimasukkan dalam mailing list Opt-out bila kita membeli sebuah produk (”Mereka telah membeli produk kami, maka mereka ingin bergabung dalam mailing list kami”).

23. Pageview – Jumlah halaman yang dilihat oleh seorang pengunjung saat berada pada sebuah website.
24. Search Engine Marketing (SEM) – Ini adalah tindakan membeli keyword (kata kunci) dari mesin pencari seperti Google atau Yahoo!. Pengiklan membayar dengan imbalan mereka akan mendapatkan posisi tinggi dalam hasil pencarian mesin pencari.
25. Search Engine Optimization (SEO) – Ini adalah tindakan yang diambil untuk mengoptimalkan sebuah website untuk kata kunci (keyword) tertentu, sehingga apabila seorang pengunjung mencari melalui mesin pencari, maka website tersebut akan berada paling dalam daftar hasil pencarian.
26. Traffic Exchange – Dapat berupa pertukaran traffic di Internet termasuk pertukaran link (link exchange), pertukaran iklan (banner exchange), pertukaran foto, dan lain-lain. Prinsip dasarnya adalah Anda mengirimkan seorang pengunjung ke website lain dengan imbalan kelak akan menerima kiriman pengunjung dari website tersebut. Bila Anda bisa mengendalikan kapan seorang pengunjung berpindah dari website Anda, pertukaran traffic akan menjadi alat yang ampuh. Saat mengikuti pertukaran traffic, waspada selalu karena banyak penyedia pertukaran traffic yang tidak jujur.

27. Two-tier program - Two-tier affiliate program menghargai affiliatenya dalam dua level, untuk dua jenis tindakan. Tier pertama menggunakan hubungan merchant-affiliate standar, yakni affiliate dibayar oleh karena memberi aksi berupa lead atau penjualan, dan Tier kedua memberi insentif bagi affiliate yang membawa affiliate lain bergabung dalam program mereka. Insentif yang diberikan kepada affiliate yang membawa affiliate baru adalah berupa persentase dari pendapatan affiliate baru tersebut. Kadang-kadang metode ini sering dianggap sebagai multi-level-marketing.
28. Web Publisher - Lebih umum dikenal sebagai website, ini adalah tempat dimana pengguna atau pengunjung datang dan melihat tampilan iklan.

2.4 Strategi Memilih Media Periklanan Di Internet

Strategi memilih media internet merupakan penentuan media yang paling efektif-biaya untuk menyapaikan pesan yang diinginkan kepada pasar sasaran. Strategi memilih media internet didahululi dengan perumusan pengunjung, jangkauan, impresi, pengaruh yang diinginkannya, memilih tipe media dan memilih strategi periklanan.

1. Pengunjung

Pengunjung (dalam ribuan) adalah perkiraan rata-rata jumlah individu berbeda (dalam ribuan) yang telah mengunjungi setiap isi suatu website, kategori, saluran, atau aplikasi setiap hari pada periode tertentu. ‘

2. Jangkauan

Jangkauan adalah prosentase individu yang diproyeksikan yang mengunjungi suatu website, kategori, saluran tertentu dari jumlah total individu yang diproyeksikan menggunakan media digital setiap selama periode tertentu.

3. Impresi

Impresi adalah jumlah waktu yang digunakan untuk melihat suatu iklan.

4. Pengaruh

Pengaruh merupakan nilai kualitas suatu iklan melalui media tertentu.

Untuk memilih media digital yang perlu dipertimbangkan adalah pengunjung, jangkauan, impresi dan pengaruhnya. Kesadaran pasar sasaran semakin tinggi dengan semakin tingginya pengunjung, jangkauan, impresi dan pengaruh.

Disamping itu harus dipertimbangkan pula biaya, keunggulan dan keandalannya. Selanjutnya pengiklan mencari media yang paling efektif-biaya diantara media yang terpilih. Kemudian menentukan pilihan diantara yang ada.

2.5 Sistem

Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Esensinya sistem terdiri dari:

a) Komponen-komponen dalam sistem tersebut yang mencakup :

1. perangkat keras/*hardware*,
2. perangkat lunak/*software*,
3. prosedur-prosedur/*procedure*,
4. perangkat manusia/*brainware*, dan
5. informasi/information itu sendiri;

b) Serta fungsi-fungsi teknologi di dalamnya yaitu:

1. input,
2. proses,
3. output,
4. penyimpanan/*storage* dan
5. komunikasi.

2.6 Informasi

Secara umum informasi adalah data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata, sehingga dapat dipakai sebagai dasar untuk mengambil keputusan, dan terasa bagi keputusan saat itu atau keputusan mendatang.

Informasi bersumber dari dari data/fakta yang kemudian diseleksi dan diolah menjadi sesuatu yang berguna.

Data berupa catatan historis yang dicatat dan diarsipkan tanpa maksud dan segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan. Data yang telah diletakkan dalam konteks yang lebih berarti dan berguna yang dikomunikasikan kepada penerima untuk digunakan di dalam pembuatan keputusan disebut informasi.

Data juga merupakan bentuk mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data ditangkap sebagai *input*, diproses melalui suatu model membentuk informasi. Pemakai kemudian menerima informasi tersebut sebagai landasan untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan operasional yang akan membuat sejumlah data baru. Data baru tersebut selanjutnya menjadi *input* pada proses berikutnya, begitu seterusnya sehingga membentuk suatu siklus informasi/*Information Cycle*

Jadi sumber informasi adalah data yang merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian *(event)* adalah sesuatu yang terjadi pada saat terentu, kesatuan nyata *(fact and entity)* berupa objek nyata seperti tempat, benda, dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Menurut Gordon B. Davis, informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.[1]

Penulis lain, Burch dan Strater, menyatakan: informasi adalah pengumpulan atau pengolahan data untuk memberikan pengetahuan atau keterangan.[2]

Sedangkan George R. Terry, Ph. D. menyatakan bahwa informasi adalah data yang penting yang memberikan pengetahuan yang berguna.[3]

Jadi, secara umum informasi adalah data yang sudah diolah menjadi suatu bentuk lain yang lebih berguna yaitu pengetahuan atau keterangan yang ditujukan bagi penerima dalam pengambilan keputusan, baik masa sekarang atau yang akan datang.

Untuk memperoleh informasi yang berguna, tindakan yang pertama adalah mengumpulkan data, kemudian mengolahnya sehingga menjadi informasi. Dari data-data tersebut informasi yang didapatkan lebih terarah dan penting karena telah dilalui berbagai tahap dalam pengolahannya diantaranya yaitu pengumpulan data, data apa yang terkumpul dan menemukan informasi yang diperlukan

George R. Terry, Ph. D. menjelaskan, berguna atau tidaknya informasi tergantung pada beberapa aspek, yaitu:

1. Tujuan si penerima : Apabila informasi itu tujuannya untuk memberikan bantuan maka informasi itu harus membantu si penerima dalam usahanya untuk mendapatkannya.
2. Ketelitian penyampaian dan pengolahan data : Penyampaian dan mengolah data, inti dan pentingnya info harus dipertahankan.
3. Waktu : Informasi yang disajikan harus sesuai dengan perkembangan informasi itu sendiri.
4. Ruang dan tempat : Informasi yang didapat harus tersedia dalam ruangan atau tempat yang tepat agar penggunaannya lebih terarah bagi si pemakai.
5. Bentuk : Dalam hubungannya bentuk informasi harus disadari oleh penggunaannya secara efektif, hubungan-hubungan yang diperlukan, kecenderungan-kecenderungan dan bidang-bidang yang memerlukan perhatian manajemen serta menekankan informasi tersebut ke situasi-situasi yang ada hubungannya.

6. Semantik : Agar informasi efektif informasi harus ada hubungannya antara kata-kata dan arti yang cukup jelas dan menghindari kemungkinan salah tafsir.

Jelaslah bahwa agar informasi itu menjadi berguna harus disampaikan kepada orang yang tepat, pada waktu yang tepat, dan dalam bentuk yang tepat pula.

2.7 Keputusan

Menurut William R. Dill, keputusan adalah suatu puluhan terhadap pelbagaimacam alternatif.

Keputusan – keputusan yang dibuat pada dasarnya dikelompokkan dalam 2 jenis, antara lain (Herbert A. Simon) :

1. Keputusan Terprogram

Keputusan ini bersifat berulang dan rutin, sedemikian hingga suatu prosedur pasti telah dibuat menanganinya sehingga keputusan tersebut tidak perlu diperlakukan de novo (sebagai sesuatu yang baru) tiap kali terjadi.

2. Keputusan Tak Terprogram

Keputusan ini bersifat baru, tidak terstruktur dan jarang konsekuen. Tidak ada metode yang pasti untuk menangani masalah ini karena belum ada sebelumnya atau karena sifat dan struktur persisnya tak terlihat atau rumit atau karena begitu pentingnya sehingga memerlukan perlakuan yang sangat khusus.

2.8 Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan sangat penting dalam manajemen dan merupakan tugas utama dari seorang pemimpin (manajer). Pengambilan keputusan (decision making) diproses oleh

pengambilan keputusan (decision maker) yang hasilnya keputusan (decision). Defenisi-defenisi Pengambilan Keputusan Menurut Beberapa Ahli :

G. R. Terry : Pengambilan keputusan dapat didefenisikan sebagai “pemilihan alternatif kelakuan tertentu dari dua atau lebih alternatif yang ada”.

Harold Koontz dan Cyril O’Donnel : Pengambilan keputusan adalah pemilihan diantara alternatif-alternatif mengenai sesuatu cara bertindak—adalah inti dari perencanaan. Suatu rencana dapat dikatakan tidak ada, jika tidak ada keputusan suatu sumber yang dapat dipercaya, petunjuk atau reputasi yang telah dibuat.

Theo Haiman : Inti dari semua perencanaan adalah pengambilan keputusan, suatu pemilihan cara bertindak. Dalam hubungan ini kita melihat keputusan sebagai suatu cara bertindak yang dipilih oleh manajer sebagai suatu yang paling efektif, berarti penempatan untuk mencapai sasaran dan pemecahan masalah.

Drs. H. Malayu S.P Hasibuan : Pengambilan keputusan adalah suatu proses penentuan keputusan yang terbaik dari sejumlah alternative untuk melakukan aktifitas-aktifitas pada masa yang akan datang.

Chester I. Barnard : Keputusan adalah perilaku organisasi, berintisari perilaku perorangan dan dalam gambaran proses keputusan ini secara relative dan dapat dikatakan bahwa pengertian tingkah laku organisasi lebih penting dari pada kepentingan perorangan.

2.9 Sistem Pendukung Keputusan

Disingkat dengan DSS. Sistem Pendukung Keputusan. Sistem informasi atau model analisis yang dirancang untuk membantu para pemengambil keputusan dan para profesional agar mendapatkan data yang akurat berdasarkan data yang ada.

Secara umum pengertian dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Suport System (DSS) adalah siatu sistem yang memberikan kontribusi terhadap manager untuk memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan. Menurut Keen dan Scoot Morton : “ Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah-masalah semi struktur “.

Berdasarkan hal diatas dapat disimpulkan bahwa tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah :

1. Membantu manajer membuat keputusan untuk memecahkan masalah semi terstruktur.
2. Mendukung penilaian manajer bukan mencoba menggantikannya.
3. Meningkatkan effektifitas pengambilan keputusan manajer daripada efisiensinya.

2.9.1 Komponen Penyusun Sistem Pendukung Keputusan

Suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki tiga subsistem utama yang menentukan kapabilitas teknis sistem pendukung keputusan, antara lain :

1. Subsistem Manajemen Basisdata
2. Subsistem Manajemen model
3. Subsistem Dialog
4. Subsistem Knowelge Management

2.9.1.1 Subsistem Manajemen Basis Data

Subsistem data merupakan bagian yang menyelediakan data-data yang dibutuhkan oleh Base management Subsystem (DBMS). DBMS sendiri merupakan susbsistem data yang

terorganisasi dalam suatu basis data. Data-data yang merupakan dalam suatu Sistem Pendukung Keputusan dapat berasal dari dalam dan luar lingkungan. Keputusan pada manajemen level atas seringkali harus memanfaatkan data dan informasi yang bersumber dari luar perusahaan.

Kemampuan subsistem data yang diperlukan dalam suatu Sistem Pendukung Keputusan, antara lain :

1. Mampu mengkombinasikan sumber-sumber data yang relevan melalui proses ekstraksi data
2. Mampu menambah dan menghapus secara cepat dan mudah
3. Mampu menangani data personal dan non ofisial, sehingga user dapat bereksperimen dengan berbagai alternatif keputusan
4. Mampu mengolah data yang bervariasi dengan fungsi manajemen data yang luas

2.9.1.2 Subsistem Manajemen Model

Subsistem model dalam Sistem Pendukung Keputusan memungkinkan pengambil keputusan menganalisa secara utuh dengan mengembangkan dan membandingkan alternative solusi. Intergrasi model-model dalam Sistem Informasi Manajemen yang berdasarkan integrasi data-data dari lapangan menjadi suatu Sistem Pendukung Keputusan.

Kemampuan subsistem model dalam Sistem Pendukung Keputusan antara lain :

1. Mampu menciptakan model-model baru dengan cepat dan mudah
2. Mampu mengkatalogkan dan mengelola model untuk mendukung semua tingkat pemakai

3. Mampu menghubungkan model-model dengan basisdata melalui hubungan yang sesuai
4. Mampu mengelola basis model dengan fungsi manajemen yang analog dengan database manajemen

SPK memiliki beberapa komponen sebagai berikut:

Komponen database berfungsi untuk menyimpan data-data yang dihasilkan oleh internal dan eksternal organisasi dan privat data yang diberikan oleh manager. Model berfungsi untuk menyederhanakan permasalahan, sehingga masalah lebih mudah dipahami. *Knowledge manager* bersifat *optional* artinya boleh digunakan boleh tidak. Komponen ini biasanya digunakan jika modelnya berbasis kecerdasan buatan. Dialog manajemen merupakan komponen yang menjembatani komunikasi antara user dan program(*user interface)*. Pengguna(*user)* merupakan manager yang menggunakan sistem ini.

2.9.1.3 Subsistem Dialog

Subsistem dialog merupakan bagian dari Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun untuk memenuhi kebutuhan representasi dan mekanisme kontrol. Komponen dialog menampilkan keluaran sistem bagi pemakai dan menerima masukkan dari pemakai ke dalam Sistem Pendukung Keputusan. Adapun subsistem dialog dibagi menjadi tiga, antara lain :

1. Bahasa Aksi *(The Action Language)*

Merupakan tindakan-tindakan yang dilakukan user dalam usaha untuk membangun komunikasi dengan sistem. Tindakan yang dilakukan oleh user untuk menjalankan dan mengontrol sistem tersebut tergantung rancangan sistem yang ada.

2. Bahasa Tampilan *(The Display or Presentation Langauage)*

Merupakan keluaran yang dihasilakn oleh suatu Sistem Pendukung Keputusan dalam bentuk tampilan-tampilan akan memudahkan user untuk mengetahui keluaran sistem terhadap masukan-masukan yang telah dilakukan.

3. Bahasa Pengetahuan *(Knowledge Base Language)*

Meliputi pengetahuan yang harus dimiliki user tentang keputusan dan tentang prosedur pemakaian Sistem Pendukung Keputusan agar sistem dapat digunakan secara efektif. Pemahaman user terhadap permasalahan yang dihadapi dilakukan diluar sistem, sebelum user menggunakan sistem untuk mengambil keputusan.

2.9.1.4 Subsistem Knowledge Management

Subsistem ini bersifat optional (dapat digunakan atau tidak bergantung pada keperluannya) dapat mendukung susbsistem lain atau bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri. Suatu sistem SPK yang canggih biasanya dilengkapi dengan suatu komponen yang disebut Knowelge Managenent. Komponen ini menyediakan suatu bentuk kepakaran yang diperlukan dalam menyelesaikan berbagai aspek dari suatu masalah atau untuk menyediakan knowelge yang dapat meningkatkan oprasi dari komponen SPK lainnya. Subsistem ini diperlukan karena berbagai masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur bersifat begitu kompleks sehingga membutuhkan kepakaran agar SPK tersebut dapat menyelesaikan tugasnya. Kepakaran tersebut dapat saja disediakan oleh suatu ES (Expert System) (knowelge managemen dapat terdiri dari satu atau beberapa ES). SPK yang memiliki komponen Knoawelge Management disebut/dikategorikan sebagai SPK yang cerdas, DSS/ES, atau Knowelge-based DSS.

2.10 AHP

2.10.1 Pengertian AHP

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu model pengambilan keputusan yang sering digunakan. Menurut Bourgeois (2005) AHP umumnya digunakan dengan tujuan untuk menyusun prioritas dari berbagai alternatif/pilihan yang ada dan pilihan-pilihan tersebut bersifat kompleks atau multi kriteria. Secara umum, dengan menggunakan AHP, prioritas yang dihasilkan akan bersifat konsisten dengan teori, logis, transparan, dan partisipatif. Dengan tuntutan yang semakin tinggi berkaitan dengan transparansi dan partisipasi, AHP akan sangat cocok digunakan untuk penyusunan prioritas kebijakan publik yang menuntut transparansi dan partisipasi. Sejalan dengan penyusunan prioritas penelitian, tulisan ini akan mencoba mendemonstrasikan penggunaan AHP untuk maksud tersebut. Untuk itu, setelah pendahuluan ini, konsep dasar AHP akan diuraikan secara ringkas. Selanjutnya, didemonstrasikan penggunaan AHP untuk memilih proposal penelitian dengan menggunakan kasus di Badan Penelitian dan Pengembangan Perdagangan, Departemen Perdagangan. Pada bagian akhir, tulisan diakhiri dengan beberapa catatan penutup.

2.10.2 Prosedur AHP

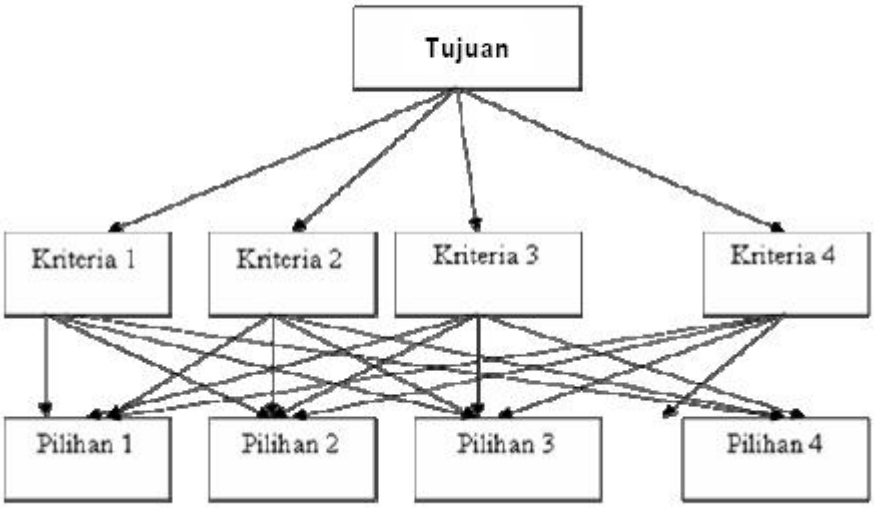
AHP merupakan salah satu metode untuk membantu menyusun suatu prioritas dari berbagai pilihan dengan menggunakan beberapa kriteria (*multi criteria*). Karena sifatnya yang multi kriteria, AHP cukup banyak digunakan dalam penyusunan prioritas. Sebagai contoh, untuk menyusun prioritas penelitian, pihak manajemen lembaga penelitian sering menggunakan beberapa kriteria seperti dampak penelitian, biaya, kemampuan SDM, dan juga

mungkin waktu pelaksanaan. Di samping bersifar multi kriteria, AHP juga didasarkan pada suatu proses yang terstruktur dan logis. Pemilihan atau penyusunan prioritas dilakukan dengan suatu prosedur yang logis dan terstruktur. Kegiatan tersebut dilakukan oleh ahli-ahli yang representatif berkaitan dengan alternatif-alternatif yang akan disusun prioritasnya (Bougeois, 2005). Secara garis besar, ada tiga tahapan AHP dalam penyusunan prioritas, yaitu :

1. Dekomposisi dari masalah;
2. Penilaian untuk membandingkan elemen-elemen hasil dekomposisi; dan
3. Sintesis dari prioritas.

2.10.2.1 Dekomposisi Masalah

Dalam menyusun prioritas, maka masalah penyusunan prioritas harus mampu didekomposisi menjadi tujuan (*goal*) dari suatu kegiatan, identifikasi pilihan-pilihan (*options*), dan perumusan kriteria (*criteria*) untuk memilih prioritas (Gambar 1). Langkah pertama adalah merumuskan tujuan dari suatu kegiatan penyusunan prioritas. Dalam kasus perumusan strategi OPEC, tujuan dari OPEC adalah untuk meningkatkan kesejahteraan anggota OPEC sekaligus meningkatkan peran sosial politik OPEC di forum internasional. Untuk kasus pemilihan supplier, tujuan kegiatan adalah untuk memilih pemasok terbaik. Dalam kasus pemilihan riset proposal, tujuan kegiatan mungkin mencari topik/proposal penelitian yang terbaik.



Gambar 2.1 Dekomposisi masalah

Setelah tujuan dapat ditetapkan, maka langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria dari tujuan tersebut. Untuk kasus OPEC, kriteria tujuan adalah (i) stabilisasi penerimaan; (ii) konservasi deposit minyak; dan (iii) peningkatan peran politik OPEC di forum internasional. Untuk pemilihan pemasok, indikator yang digunakan mencakup (i) kemampuan logistik; (ii) kemampuan produksi; dan (iii) kemampuan

komersial/keuangan. Berdasarkan tujuan dan kriteria, beberapa pilihan perlu diidentifkasi. Pilihan-pilihan tersebut hendaknya merupakan pilihan-pilihan yang potensial, sehingga jumlah pilihan tidak terlalu banyak. Untuk kasus OPEC, pilihan strateginya adalah (i) melakukan stabilitas produksi dan harga; (ii) quota produksi dan ekspor; (iii) fluktuasi (shock) produksi; dan (iv) mempertahankan kebijakan yang sekarang diterapkan. Untuk kasus pemilihan pemasok, maka pilihan yang tersedia adalah 3 pemasok yaitu (i) KIRSEHIR;

(ii) BASTAS; dan (iii) AKYUS. Untuk penyusunan prioritas penelitian, pilihan yang mungkin adalah judul/topik penelitian yang diusulkan oleh peneliti.

2.10.2.2 Penilaian/Pembandingan Elemen

Setelah masalah terdekomposisi, maka ada dua tahap penilaian atau membandingkan antar elemen yaitu perbandingan antar kriteria dan perbandingan antar pilihan untuk setiap kriteria. Perbandingan antar kriteria dimaksudkan untuk menentukan bobot untuk masing-masing kriteria. Di sisi lain, perbandingan antar pilihan untuk setiap kriteria dimaksudkan untuk melihat bobot suatu pilihan untuk suatu kriteria. Dengan perkataan lain, penilaian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa penting suatu pilihan dilihat dari kriteria tertentu. Dalam melakukan penilaian/perbandingan, ahli yang mengembangkan AHP mengunakan skala dari 1/9 sampai dengan 9. Jika pilihan A dan B dianggap sama (*indifferent*), maka A dan B masing-masing diberi nilai 1. Jika misalnya A lebih baik/lebih disukai dari B, maka A diberi nilai 3 dan B diberi nilai 1/3. Jika A jauh lebih disukai dengan B, maka A misalnya diberi nilai 7 dan B diberi nilai 1/7. Penilaian ini tidak akan

digunakan dalam tulisan ini karena cara tersebut kurang logis. Sebagaimana contoh, jika A nilainya 7 dan B adalah 1/7, maka perbedaan antara A dengan B hampir mendekati 700%. Suatu alternatif penilaian yang digunakan oleh Bourgeois (2005) yang memakai skala antara 0.1 sampai dengan 1.9 dinilai lebih logis

seperti disajikan pada Tabel 1. Jika A sedikit lebih baik/disukai dari B, maka A diberi nilai 1.3 dan B dinilai 0.7, mengindikasikan jarak sekitar 30% dari nilai 1. Jika A jauh lebih disukai oleh B, maka nilai A menjadi

1.6 dan B menjadi 0.4. Cara penilaian seperti ini akan digunakan dalam tulisan ini.

Tabel 2.1 Skala Penilaian

Hasil Penilaian	Nilai A	Nilai B
A sangat jauh lebih disukai dari B	1.9	0.1
A jauh lebih disukai dari B	1.6	0.4
A sedikit lebih disukai dari B	1.3	0.7
A sama dengan B	1.0	1.0
A sedikit kurang disukai dari B	0.7	1.3
A jauh kurang disukai dari B	0.4	1.6
A sangat jauh kurang disukai dari B	0.1	1.9

Sumber: Bourgeois (2005)

Dengan menggunakan penilaian seperti Tabel 1, maka perbandingan antar kriteria akan menghasilkan Tabel 2 berikut. Untuk memudahkan, dalam tabel diasumsikan hanya ada empat kriteria. Dari tabel tersebut dapat dirangkum sebagai berikut :

1. cij merupakan hasil penilaian/perbandingan antara kriteria i dengan j
2. ci. merupakan penjumlahan nilai yang dimiliki kriteria ke i
3. c merupakan penjumlahan semua nilai ci.
4. Bobot kriteria ke i diperoleh dengan membagi nilai ci. dengan c.

Tabel 2.2 Perbandingan antar Kriteria

Kriteria	CR1	CR2	CR3	CR4	Jumlah	Bobot
CR1	-	c12	c13	c14	c1.	bc1= c1./c
CR2	c21	-	c23	c24	c2.	bc2=c2./c
CR3	c31	c32	-	- c34	c3.	bc3=c3./c
CR4	c41	c42	c43	-	c4.	bc4=c4./c
Jumlah					C	

Dengan menggunakan prosedur yang sama, maka dilakukan perbandingan antar pilihan (OP) untuk masing-masing kriteria. Tabel 3 berikut mengilustrasikan perbandingan antar pilihan (4 pilihan) untuk kriteria 1 (C1) dengan penjelasan sebagai berikut :

1. oij merupakan hasil penilaian/permbandingan antara pilihan i dengan
2. k untuk kriteria ke j
3. oi. merupakan penjumlahan nilai yang dimiliki pilihan ke i
4. o merupakan penjumlahan semua nilai oi.
5. boij merupakan nilai pilihan ke i untuk kriteria ke j

Proses penilaian antar pilihan ini terus dilakukan untuk semua kriteria. Sebagai catatan, penilaian sebaiknya dilakukan oleh ahlinya dan stakeholder utama. Biasanya, jumlah ahli bervariasi, bergantung pada ketersediaan sumberdaya. Penilaian dapat dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada masing-masing ahli ataupun dengan melakukan suatu pertemuan para ahli untuk melakukan penilaian tersebut. Untuk studi kasus ini, penilaian dilakukan dengan mengumpulkan para tenaga ahli.

Tabel 2.3 Perbandingan antar Pilihan untuk Kriteria C1

C1	OP1	OP2	OP3	OP4	Jumlah	Bobot
P1	-	o12	o13	o14	o1.	bo11=o1./o
P2	o21	-	o23	o24	o2.	bo21=o2./o
3	o31		-	o34	o3.	bo31=o3./o
P4	o32	o42	o43	-	o4.	bo41=o4./o
Jumlah	o41				O	

2.10.2.3 Sintesis Penilaian

Sintesis hasil penilaian merupakan tahap akhir dari AHP. Pada dasarnya, sintesis ini merupakan penjumlahan dari bobot yang diperoleh setiap pilihan pada masing-masing kriteria setelah diberi bobot dari kriteria tersebut. Secara umum, nilai suatu pilihan adalah sebagai berikut :

$$bop_i = \sum_{i=1}^{n} bo_{ij} * bc_j$$

bopi = nilai/ bobot untuk pilihan ke i

Formula tersebut juga dapat disajikan dalam bentuk tabel. Untuk memudahkan, diasumsikan ada empat kriteria dengan empat pilihan seperti Tabel 4 berikut. Sebagai contoh nilai prioritas/bobot pilihan 1 (OP1) diperoleh dengan mengalikan nilai bobot pada ktiteria dengan nilai yang terkait dengan kriteria tersebut untuk pilihan 1 sebagai berikut:

bopi = bo11* bc1+ bo12* bc2 + bo13* bc3+ bo14* bc4

Hal yang identik dilakukan untuk pilihan 2, 3 dan 4. Dengan membandingkan nilai yang diperoleh masing-masing pilihan, prioritas dapat disusun berdasarkan besarnya nilai tersebut. Semakin tinggi nilai suatu pilihan, semakin tinggi prioritasnya, dan sebaliknya.

Tabel 2.4 Sintesa Penilaian

	CR1	CR2	CR3	CR4	Prioritas
	bc1	bc2	bc3	bc4	bopi
OP1	bo11	bo12	bo13	bo14	bop1
OP2	bo21	bo22	bo23	bo24	bop2
OP3	bo31	bo32	bo33	bo34	bop3
OP4	bo41	bo42	bo43	bo44	bop4

2.11 Basis Data

Basis data secara umum adalah Representasi kumpulan fakta yang saling berhubungan disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redudansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya.

Dalam maksud yang sama, bisa juga diartikan sebagai sekumpulan informasi yang disusun sedemikian rupa untuk dapat diakses oleh sebuah software tertentu. Database tersusun atas bagian yang disebut field dan record yang tersimpan dalam sebuah file. Sebuah field merupakan kesatuan terkecil dari informasi dalam sebuah database. Sekumpulan field yang saling berkaitan akan membentuk record.

Perancangan basis data, merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Perancangan ini terdiri dari perancangan secara konseptual, secara logis dan secara fisik.

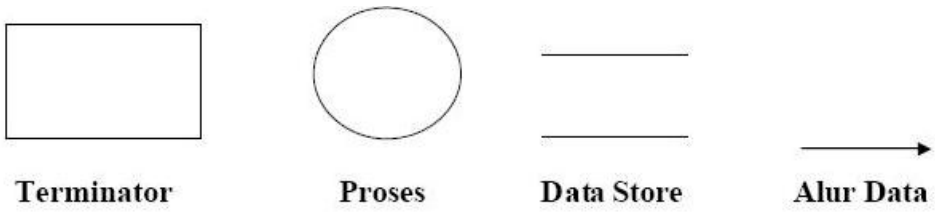
2.12 DFD

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. DFD ini adalah salah satu alat

pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

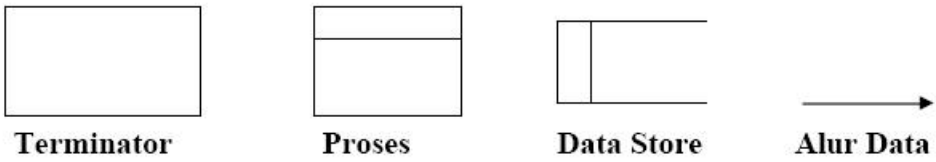
Komponen Data Flow Diagram

Menurut Yourdan dan DeMarco



Gambar 2.2 DFD Yourdan dan DeMarco

Menurut Gene dan Serson



Gambar 2.3 DFD Gene dan Serson

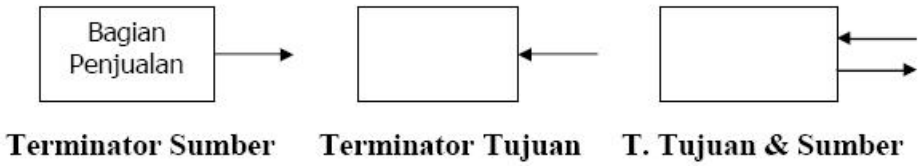
Komponen Terminator / Entitas Luar.

Terminator mewakili entitas eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Biasanya terminator dikenal dengan nama entitas luar (*external entity*).

Terdapat dua jenis terminator :

1. Terminator Sumber (*source*) : merupakan terminator yang menjadi sumber.

2. Terminator Tujuan (*sink*) : merupakan terminator yang menjadi tujuan data / informasi sistem.



Gambar 2.4 Terminator Tujuan

Terminator dapat berupa orang, sekelompok orang, organisasi, departemen di dalam organisasi, atau perusahaan yang sama tetapi di luar kendali sistem yang sedang dibuat modelnya.

Terminator dapat juga berupa departemen, divisi atau sistem di luar sistem yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Komponen terminator ini perlu diberi nama sesuai dengan dunia luar yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dibuat modelnya, dan biasanya menggunakan kata benda, misalnya *Bagian Penjualan,*

Ada tiga hal penting yang harus diingat tentang terminator :

1. Terminator merupakan bagian/lingkungan luar sistem. Alur data yang menghubungkan terminator dengan berbagai proses sistem, menunjukkan hubungan sistem dengan dunia luar.

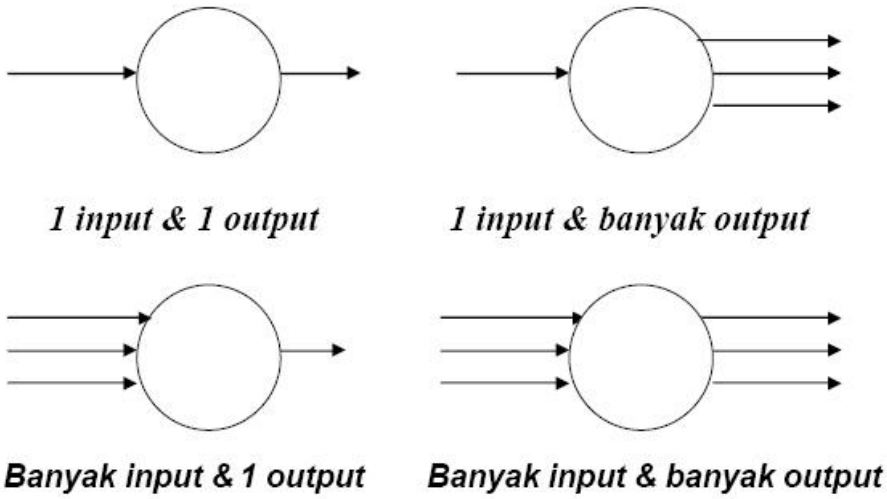
2. Profesional Sistem Tidak berhak mengubah isi atau cara kerja organisasi atau prosedur yang berkaitan dengan terminator¸ Hubungan yang ada antar terminator yang satu dengan yang lain tidak digambarkan pada DFD.

Komponen Proses

Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan input menjadi output. Proses diberi nama untuk menjelaskan proses/kegiatan apa yang sedang/akan dilaksanakan. Pemberian nama proses dilakukan dengan menggunakan kata kerja transitif (kata kerja yang membutuhkan obyek), seperti *Menghitung Gaji*, *Mencetak KRS, Menghitung Jumlah SKS*.

Ada empat kemungkinan yang dapat terjadi dalam proses sehubungan

dengan input dan output :



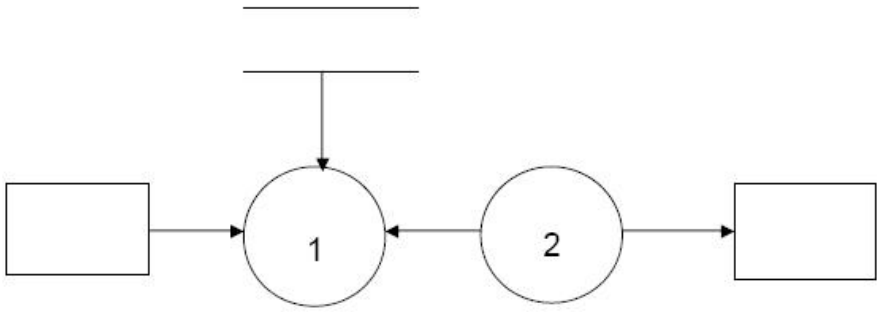
Gambar 2.5 Macam Input dan Output

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan tentang proses :

1. Proses harus memiliki input dan output.

2. Proses dapat dihubungkan dengan komponen terminator, data store atau proses melalui alur data.
3. Sistem/bagian/divisi/departemen yang sedang dianalisis oleh profesional sistem digambarkan dengan komponen proses.

Berikut ini merupakan suatu contoh proses yang salah :



Gambar 2.6 Contoh Kesalahan DFD

Umumnya kesalahan proses di DFD adalah :

1. Proses mempunyai input tetapi tidak menghasilkan output. Kesalahan ini disebut dengan *black hole* (lubang hitam), karena data masuk ke dalam proses dan lenyap tidak berbekas seperti dimasukkan ke dalam lubang hitam (*lihat proses 1*).
2. Proses menghasilkan output tetapi tidak pernah menerima input. Kesalahan ini disebut dengan *miracle* (ajaib), karena ajaib dihasilkan output tanpa pernah menerima input (*lihat proses 2*).

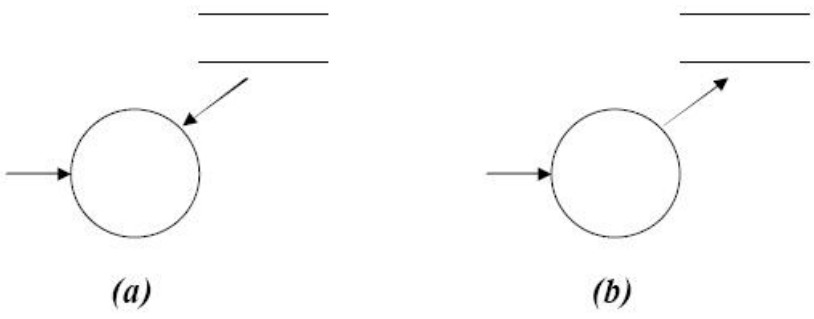
Komponen Data Store.

Komponen ini digunakan untuk membuat model sekumpulan paket data dan diberi nama dengan kata benda jamak, misalnya *Mahasiswa*. Data store ini biasanya berkaitan dengan penyimpanan-penyimpanan, seperti file atau database yang berkaitan dengan penyimpanan

secara komputerisasi, misalnya file disket, file harddisk, file pita magnetik. Data store juga berkaitan dengan penyimpanan secara manual seperti buku alamat, file folder, dan agenda. Suatu data store dihubungkan dengan alur data hanya pada komponen proses, tidak dengan komponen DFD lainnya. Alur data yang menghubungkan data store dengan suatu proses mempunyai pengertian sebagai berikut :

1. Alur data dari data store yang berarti sebagai pembacaan atau pengaksesan satu paket tunggal data, lebih dari satu paket data, sebagian dari satu paket tunggal data, atau sebagian dari lebih dari satu paket data untuk suatu proses (*lihat gambar 2.6 (a)*).
2. Alur data ke data store yang berarti sebagai pengupdatetan data, seperti menambah satu paket data baru atau lebih, menghapus satu paket atau lebih, atau mengubah/memodifikasi satu paket data atau lebih (*lihat gambar 2.6 (b)*).

Pada pengertian pertama jelaslah bahwa data store tidak berubah, jika suatu paket data/informasi berpindah dari data store ke suatu proses. Sebaliknya pada pengertian kedua data store berubah sebagai hasil alur yang memasuki data store. Dengan kata lain, proses alur data bertanggung jawab terhadap perubahan yang terjadi pada data store.



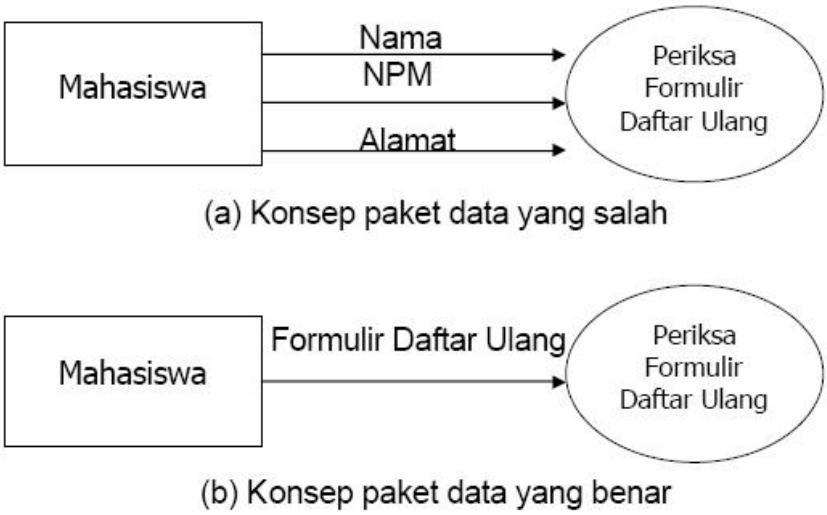
Gambar 2.7 Alur Data

Komponen Data Flow / Alur Data

Suatu data flow / alur data digambarkan dengan anak panah, yang menunjukkan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses. Alur data ini digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data/informasi dari satu bagian sistem ke bagian lainnya. Selain menunjukkan arah, alur data pada model yang dibuat oleh profesional sistem dapat merepresentasikan bit, karakter, pesan, formulir, bilangan real, dan macam-macam informasi yang berkaitan dengan komputer. Alur data juga dapat merepresentasikan data/informasi yang tidak berkaitan dengan komputer. Alur data perlu diberi nama sesuai dengan data/informasi yang dimaksud, biasanya pemberian nama pada alur data dilakukan dengan menggunakan kata benda, contohnya *Laporan Penjualan*.

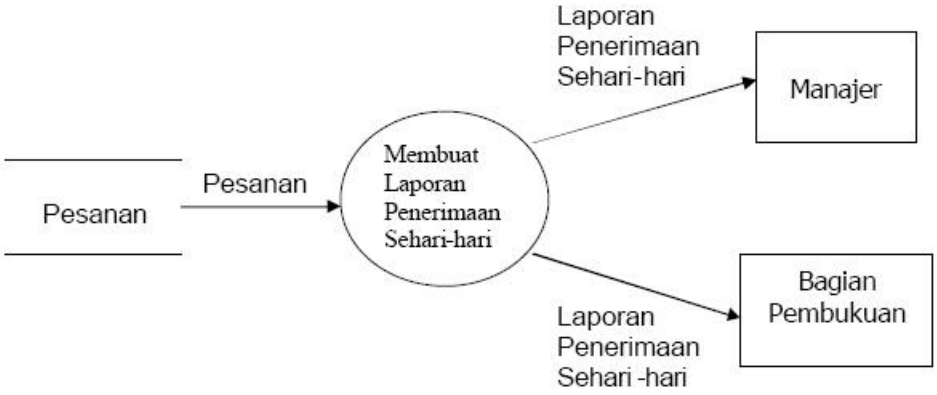
Ada empat konsep yang perlu diperhatikan dalam penggambaran alur data, yaitu :

1. Konsep Paket Data (*Packets of Data*) : Apabila dua data atau lebih mengalir dari *suatu sumber yang sama* menuju ke *tujuan yang sama* dan mempunyai hubungan, dan harus dianggap sebagai satu alur data tunggal, karena data itu mengalir bersama-sama sebagai satu paket.



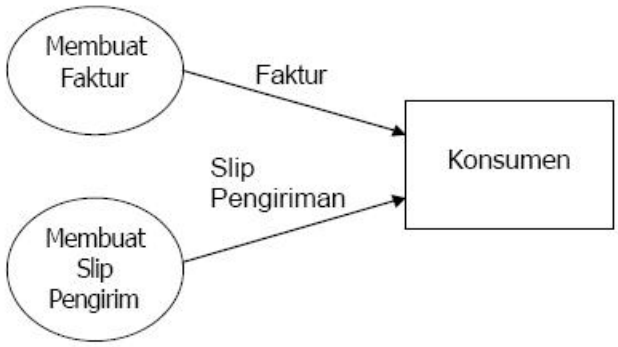
Gambar 2.8 Konsep Data

2. Konsep Alur Data Menyebar (*Diverging Data Flow*) : Alur data menyebar menunjukkan sejumlah tembusan paket data yang berasal dari *sumber yang sama* menuju ke *tujuan yang berbeda*, atau paket data yang kompleks dibagi menjadi beberapa elemen data yang dikirim ke tujuan yang berbeda, atau alur data ini membawa paket data yang memiliki nilai yang berbeda yang akan dikirim ke tujuan yang berbeda.



Gambar 2.9 Konsep Alur Data Menyebar

3. Konsep Alur Data Mengumpul (*Converging Data Flow*) : Beberapa alur data yang *berbeda sumber* bergabung bersama-sama menuju ke *tujuan yang sama*.



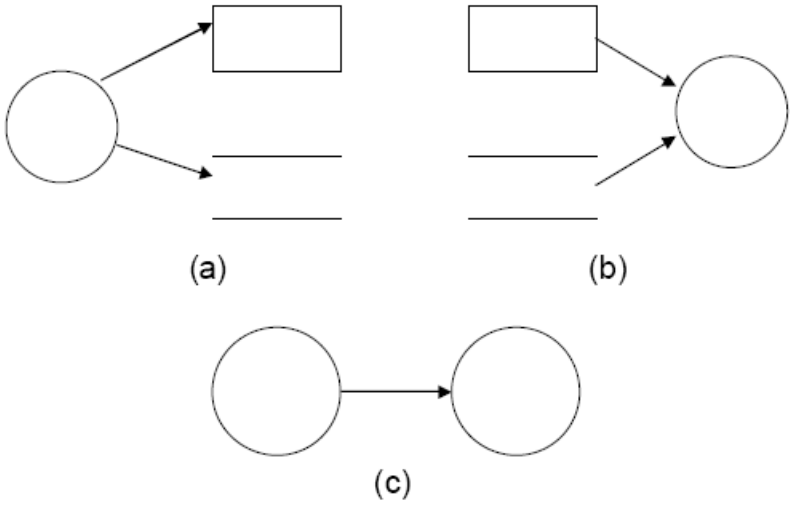
Gambar 2.10 Konsep Alur Data Mengumpul

4. Konsep Sumber atau Tujuan Alur Data : Semua alur data harus *minimal mengandung satu proses*. Maksud kalimat ini adalah :

a) Suatu alur data dihasilkan dari suatu *proses* dan menuju ke *suatu data store* dan/atau *terminator* (*lihat gambar 2.10 (a)*).

b) Sutu alur data dihasilkan dari suatu *data store* dan/atau *terminator* dan menuju ke suatu *proses* (*lihat gambar 2.10 (b)*).

c) Suatu alur data dihasilkan dari suatu *proses* dan menuju ke suatu *proses* (*lihat gambar 2.10 (c)*).



Gambar 2.11 Contoh Alur Data

2.13 ERD

Entity Relationship Diagram disingkat dengan ERD adalah suatu bentuk model konseptual yang menjabarkan hubungan antar penyimpan data dan hubungan data.

2.13.1. Pengertian ERD

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD juga merupakan notasi grafik dari sebuah model data atau jaringan yang menjelaskan tentang data yang disimpan (storage data) dalam sistem secara abstrak.

2.13.2. Elemen-Elemen ERD

1. **Entity**

Entitas dapat dikelompokkan dalam 4 jenis nama yaitu: orang, benda, lokasi, dan kejadian (terdapat unsur waktu di dalamnya).

2. **Relationship**

Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Relationship pada umumnya diberi nama dengan kata kerja dasar (kata aktif dan pasif). Relationship dibagi menjadi 3 kelompok yaitu:

a) Unary Relationship yaitu model relationship yang terjadi di antara entitas yang berasal dari entitas set yang sama.
b) Binary Relationship yaitu model relationship antara instansi-instansi dari suatu tipe entitas (dua entitas yang berasal dari entitas yang sama).
c) Ternary Relationship merupakan relationship antara instansi-instansi dari tiga tipe entitas secara serentak.

3. **Attribute** adalah elemen dari setiap entity dan relationship.
4. **Cardinality** menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lain.

Macam-macam Cardinality:

1. one to one (1 to 1)
2. one to many (1 to M) many to one (M to 1)
3. many to many (M to N)

2.13.3. Langkah-langkah Pembuatan ERD

1. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh tabel yang akan terlibat.
2. Menentukan kolom-kolom key (primary key) daeri masing-masing tabel.
3. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh relasi diantara tabel-tabel yang ada beserta foreign key-nya.
4. Menentukan derajat relasi untuk setiap relasi.
5. Melengkapi tabel dan relasi dengan kolom-kolom deskriptif (non key).

2.14 HTML

HTML (*Hyper Tex Markup Language*) adalah bahasa markup untuk halaman web. Html yang ditulis dalam bentuk “tag” yang dikelilingi oleh sudut kurung. Html juga dapat menjelaskan, untuk beberapa derajat, tampilan dan semantic dari sebuah dokumen, dan dapat termasuk embedded *scripting language* code (seperti JavaScript) yang dapat mempengaruhi perilaku Web Browser dan HTML prosesor lainya.

2.15 PHP

PHP adalah server-side scripting bahasa untuk membuat situs web dinamis dan interaktif. PHP yang digunakan secara luas, bebas, dan alternatif efisien untuk saingan seperti

Microsoft's ASP. PHP adalah hal yang cocok untuk pengembangan Web dan dapat langsung dimasukkan ke dalam kode HTML.

2.16 MySQL

MySQL merupakan open source penghubung system manajemen database. Ini didasarkan pada struktur bahasa query (SQL) yang akan digunakan untuk menambah, menghapus, dan mengubah informasi di database. Standar perintah SQL, seperti ADD, DROP, INSERT, UPDATE dan dapat digunakan dengan MySQL.

2.17 WAMP Server

WAMP adalah software gabungan dari Windows, Apache, PHP dan MySQL. WAMP adalah sebuah bentuk mini server yang dapat berjalan di hampir semua Sistem Operasi Windows. Wamp termasuk Apache 2, PHP 6 (port SMTP nonaktif), dan MYSQL (phpMyadmin dan SQLitemanager diinstal untuk mengelola database) perinstalled.